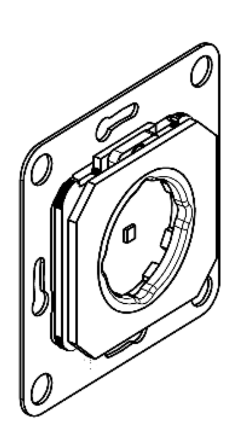




Montage- und Betriebsanleitung

Antenne
ES314.2000

Inhalt

1 Einführung

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise zur Montage und zum Betrieb der Wandleser Antenne.

- Anleitung vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig und aufmerksam durchlesen.
- Anleitung aufbewahren und an jeden nachfolgenden Benutzer der Antenne weitergeben.

Erklärung der Symbole und der Signalwörter

⚠ WARNUNG	Weist auf Gefahren hin, die zum Tod oder zu schweren Personenschäden führen können.
⚠ VORSICHT	Weist auf Gefahren hin, die zu geringfügigen oder mäßigen Personenschäden führen können.
VORSICHT	Weist auf Gefahren hin, die zu Sachschäden führen können.
Hinweis	Kennzeichnet Hinweise und Tipps zur optimalen Nutzung der Anleitung und des Produkts.

Zielgruppe

Die einwandfreie und sichere Funktion der Antennen hängt in hohem Maße von der fachgerechten Montage ab.

Diese Anleitung wendet sich deshalb an Fachpersonal, das eine für die Montage, Wartung, Pflege, Entsorgung und Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebs von Antennen oder vergleichbaren Produkten geeignete Ausbildung oder entsprechende Erfahrung vorweisen kann.

OPERTIS Support

Sollten Sie über die in dieser Anleitung vorliegenden Informationen hinausgehende Fragen haben, wenden Sie sich bitte direkt an

OPERTIS GmbH
Prof.-Bier-Straße 1-5
D-34454 Bad Arolsen

Tel.: +49 5691 87741-200
Fax: +49 5691 87741-281
E-Mail: support@opertis.de

Aktualität der Informationen

Sämtliche Angaben zu Produkt, Bildern, Maßen und Ausführungen entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Produktlieferung. Wir behalten uns Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts und des daraus resultierenden ständigen Verbesserungsprozesses unserer Produkte vor.

Die aktuelle Fassung dieser Anleitung und weitergehende Informationen finden Sie auch auf unserer Internetseite www.opertis.de.

Stand 12/2014

2 Produktbeschreibung

Übersicht

In dieser Anleitung ist folgende Antenne beschrieben:

Art.-Nr. / Bezeichnung	Zeichnung
ES314.2000 Antenne	

Funktionsprinzip

Das OPERTIS Schließsystem eLOCK eXpress stellt eine durchgängige Objektausstattung sicher. Es stehen spezielle Endgeräte für unterschiedliche Türtypen zur Verfügung.

Die Antenne besteht nur aus einer Leseeinheit. Für den Betrieb der Antenne ist ein angeschlossener Controller erforderlich. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Controller oder ein passendes Netzteil.

Die Antenne dient ausschließlich zur Datenübertragung und Signalisierung. Sämtliche sicherheitsrelevanten Funktionen wie z.B. die Auswertung der Kommunikation mit dem Transponder oder die Ansteuerung der Relais werden durch einen Controller vorgenommen. Die Daten zwischen Antenne und Controller werden verschlüsselt übertragen. So wird ein höchst möglicher Schutz vor Manipulation erreicht.

Die Verwaltung und Programmierung der Endgeräte, u.a. die Vergabe von Zutrittsberechtigungen, erfolgt über die Verwaltungssoftware eLOCK eXpress.

Zur Berechtigung an den Endgeräten stehen im eLOCK Schließsystem passive Transponder ohne eigene Stromversorgung in verschiedenen Bauformen wie Schlüsselanhänger, Karten oder kundenspezifischen Bauformen zur Verfügung. Diese müssen zur Berechtigungsprüfung an die Antenne gehalten werden.

Signalisierung

Die Signalisierung der Endgeräte ist von den Einstellungen in der eLOCK eXpress Software abhängig. Standardmäßig ist die optische Signalisierung eingeschaltet. Optional kann für die akustische Signalisierung ein Buzzer eingeschaltet werden.
Der zusätzliche Stromverbrauch für den Buzzer reduziert die Anzahl der erreichbaren Schließzyklen bei batteriebetriebenen Endgeräten.

Detaillierte Informationen

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie in Abschnitt 11 „Produktspezifikation“.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatzbereich

Die Antennen werden ausschließlich zusammen mit OPERTIS Controllern verwendet.

Die Antennen sind zur Montage in Unterputzdosen geeignet (Aufputzmontage mit speziellen Distanzrahmen möglich).

Kombinationen der Wandleser Produkte:

Hinweis

Der geschützte Außenbereich ist ein Bereich, der frei von allseitigem Spritzwasser ist.

Produkt	**Einsatzbereich**
Controller TS / Controller UP	Geeignet für den Einsatz im geschützten Innenbereich.
Antenne in Verbindung mit - Abdeckkappe 80x80 - Distanzrahmen niedrig (optional)	Geeignet für den Einsatz im Innenbereich oder im geschützten Außenbereich.
Antenne in Verbindung mit - Abdeckkappe 80x80 - Distanzrahmen IP65	Geeignet für den Einsatz im Außenbereich.

Produkt	Einsatzbereich
Antenne in Verbindung mit - Abdeckkappe 55x55	Geeignet für den Einsatz im Innenbereich oder im geschützten Außenbereich.
Siedle Antenne im eingebauten Rahmen einer Siedle-Türsprechanlagen der Serie Vario oder Compact	Schutzart nach DIN EN 60529 IP54
Controller UP / Compact WL in Verbindung mit - Abdeckkappe 80x80 - Distanzrahmen hoch (optional)	Geeignet für den Einsatz im Innenbereich oder im geschützten Außenbereich.
Controller UP /Compact WL in Verbindung mit - Aufputzgehäuse IP65	Geeignet für den Einsatz im Außenbereich.
Controller UP / Compact WL in Verbindung mit - Abdeckkappe 55x55	Geeignet für den Einsatz im Innenbereich oder im geschützten Außenbereich.
Compact WL Bei der Verwendung der einzelnen Komponenten Antenne und Controller UP siehe Angaben oben.	

Zustand des Produkts

Antennen dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzt werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Produkts sind unzulässig.

Umgebungsbedingungen

- Der Einsatz in besonders belasteter Umgebung, z.B. aggressive Gase oder extreme Temperaturen, ist nicht zulässig.
- Für den Einsatz im Gebäudeaußenbereich, in Feuchträumen sowie in staubiger Umgebung stehen spezielle Antennenabdeckungen zur Verfügung.
- Hinweis!

  Die Kabelverlegung in unmittelbarer Nähe von Störquellen ist generell zu vermeiden. Bei störbehafteten Umgebungsbedingungen ist in jedem Fall ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Bei Fragen wenden Sie sich an den OPERTIS Support.

Restrisiko

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und Einhaltung der Wartungshinweise wird dieses Produkt Ihre Objektsicherheit unterstützen.

Folgende Restrisiken können jedoch nicht ausgeschlossen werden:

- Bei einem Ausfall der Netzspannung besteht die Gefahr des Ein- oder Ausschließens. Ein Öffnen der Tür ist in diesem Fall nur mit mechanischen Hilfsmitteln möglich. Kontaktieren Sie in diesem Fall den OPERTIS Support.
- Bei einem Ausfall der Elektronik oder des Verbindungskabels zum Controller besteht die Gefahr des Ein- oder Ausschließens. Ein Öffnen der Tür ist dann nur mit mechanischen Hilfsmitteln möglich. In diesem Fall den OPERTIS Support kontaktieren.
- Beim Einsatz einer Antenne zur Zugangssteuerung zu einem Sicherungskasten besteht beim Defekt einer Sicherung die Gefahr des Ein- oder Ausschließens. Ein Öffnen der Tür ist dann nur mit mechanischen Hilfsmitteln möglich.

4 Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise sind vor dem Gebrauch zu beachten! Für Personen- oder Sachschäden, die durch Missachtung dieser Anweisungen entstehen, übernimmt OPERTIS keinerlei Haftung!



VORSICHT

Gefahr des Ein- oder Ausschließens

Die Tür kann ohne funktionstüchtige Antenne in Verbindung mit einem Türverriegelungsmechanismus nicht geöffnet werden, wenn die Falle im Schließblech einrastet.
Die Tür bei Montage der Antenne geöffnet lassen oder sicherstellen, dass die Tür jederzeit ohne Einsatz des Wandlesers geöffnet werden kann.



VORSICHT

Gefahr von Funktionsstörungen

Bei Einbau der Antenne in unmittelbarer Nähe von elektromagnetischen Wechselfeldern (z.B. Trafostationen, Kernspintomographen etc.) sowie Sendeanlagen kann es zu Funktionsstörungen kommen.
Vor dem Einbau prüfen, ob o.g. Störfaktoren die Funktion des Wandlesers beeinflussen können.



VORSICHT

Gefahr von Personenschäden

Die Antenne ist mit einer sehr hell leuchtenden LED versehen. Wird die Antenne mit Spannung versorgt und es ist keine Abdeckkappe vor der Antenne, kann die LED blenden. Nicht direkt in das Licht der LED schauen.

VORSICHT

Gefahr von Sachbeschädigung

Elektronische Bauteile können bei Berührung irreparabel beschädigt werden.

Vorschriften und Hinweise in Norm DIN EN 61340-5-1 beachten!

Montage- und Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung durchführen.

VDE-Richtlinien (VDE-0100) beachten!

5 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst folgende Teile:

Teil	**Benennung**
	ES314.2000 Antenne

6 Montage

Übersicht

Die Montage gliedert sich in folgende Tätigkeiten:

- Anschluss an den Controller
- Funktionsprüfung



VORSICHT

Gefahr von Funktionsstörungen

Durch den Betrieb von insgesamt mehr als drei Antennen über einen Controller, der mit PoE betrieben wird, kann die max. zulässige Leistungsabgabe des Controllers überschritten werden. Dies kann zum Ausfall des Controllers führen.

Es muss eine zusätzliche Spannungsversorgung (6-12V DC) verwendet werden.

Mögliche Kombinationen:

Controller Unterputz	1 Antenne
Controller Tragschiene	3 Antennen oder 2 Antennen und 1 externes Relais oder 1 Antenne und 2 externe Relais

VORSICHT

Unberechtigter Zutritt nach der Montage

Im Auslieferungszustand befindet sich die Antenne im Baustellenmodus. Zugang ist mit jedem auch nicht programmierten OPERTIS Transponder möglich.
Führen Sie unverzüglich nach der Montage die Programmierung der Berechtigungen durch, um unberechtigten Zutritt zu vermeiden, siehe Quick Start Guide eLOCK eXpress. Datum und Uhrzeit ggf. vom eLOCK eXpress Fachpartner, neu stellen lassen.

Erforderliches Montagewerkzeug

Für die Montage benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Geeigneten Schraubendreher zur Montage von bauseits vorhandenen Schrauben
- Geeigneten Schraubendreher für die Schrauben des Anschlusssteckers
- Abisolierzange bzw. Seitenschneider zur Abisolierung bzw. Kürzung der Anschlusskabel

Anschluss an den Controller

Hinweis

Zur einfacheren Montage kann der Anschlussstecker abgezogen werden und zuerst mit den Kabeln des Controllers verbunden werden. Auf die richtige Polung achten! Anschließend den Anschlussstecker auf die 4 Stifte der Antenne aufstecken. Die Beschriftung vom Anschlussstecker muss der Beschriftung der Antenne entsprechen. (1 bis 4)

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Alle Anschlussleitungen und Anschlusskabel an die Antenne und den Controller anschließen, siehe Tabelle „Anschlussbelegung“:	Anschlussstecker an der Rückseite der Antenne: 1 2 3 4
2	Die weitere Montagefolge entnehmen Sie der Montageanleitung der Wandleserabdeckung bzw. des Wandlesergehäuses.	

Anschlussbelegung

Bei der Verbindung der Antenne mit dem Controller müssen folgende Anschlüsse verbunden werden.

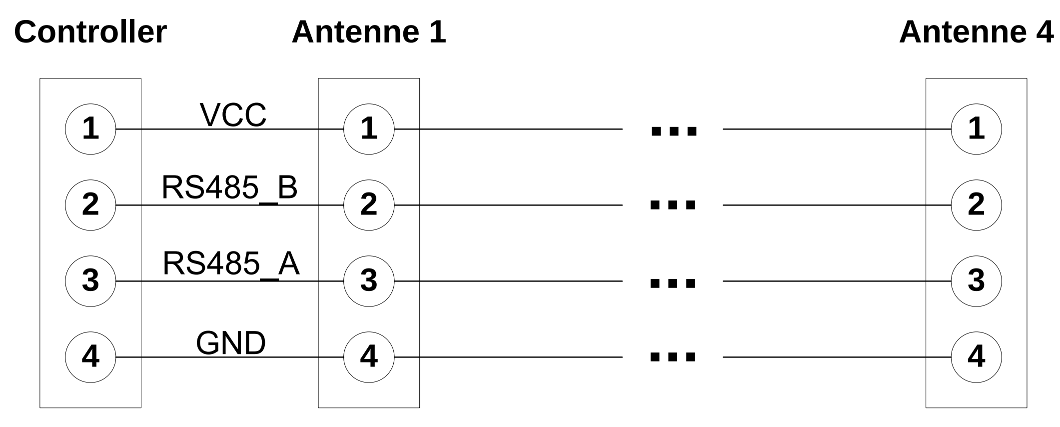
Beschreibung Verbindung	Anschluss Controller	Anschluss Antenne
VCC	Bus 1	1
RS485_B	Bus 2	2
RS485_A	Bus 3	3
GND	Bus 4	4

Anschluss von weiteren Antennen

An einen Controller können maximal 4 Antennen angeschlossen werden.

Die Datenverbindung erfolgt über einen RS485-Bus-Verkabelung (maximale zulässige Gesamtlänge beträgt 300 m), d.h. die Verbindungskabel werden vom Controller zur ersten Antenne und von dort zur zweiten Antenne usw. angeschlossen. Eine Sternverkabelung ist nicht möglich!

Anschlussschema



Abschlusswiderstand

Für eine sichere RS485-Bus-Datenverbindung muss an beiden Enden der Busleitung ein Abschlusswiderstand gesetzt werden. Dieser ist werkseitig bei allen Antennen in ON-Stellung aktiviert (ON-OFF-Schalter, siehe Abbildung „Vorderseite Antenne“). An allen anderen Antennen innerhalb der Bus-Verbindung sind die Schalter auf OFF zu setzen.

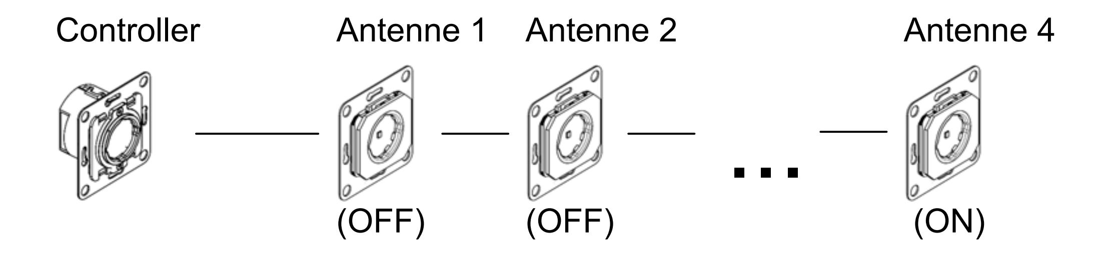
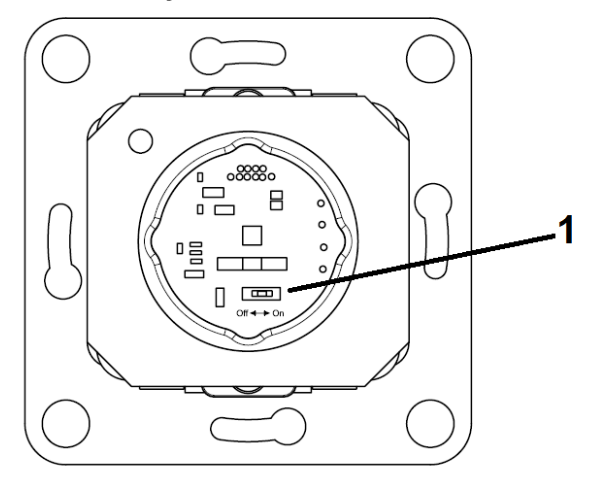


Abbildung Vorderseite Antenne



1	Abschlusswiderstand (ON-Stellung ist beschriftet.)

Funktionsprüfung



VORSICHT

Gefahr des Ein- oder Ausschließens

Periphere Geräte können ohne funktionstüchtigen Controller und ohne funktionstüchtige Antenne nicht angesteuert werden.
Während der Funktionsprüfung des Wandlesers muss sichergestellt sein, dass die durch den Controller angesteuerten Systeme niemanden am Durchgang hindern.

Hinweis

Wird ein Controller durch mehrere Antennen angesteuert, so ist die Funktionsprüfung separat für jede Antenne durchzuführen.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Spannungsversorgung einschalten.	○ Initialisierungsvorgang: Kommunikationsaufbau des Controllers mit den angeschlossenen Antennen, Dauer max. 15 Sekunden. Signalisierung an der Antenne: schnelles rotes Blinken, 1 mal kurz grün. ○ Standby-Modus: Wandleser in Bereitschaft. Signalisierung an der Antenne: langsames rotes Blinken, Relais nicht angezogen.
2	Beliebigen OPERTIS Transponder vorhalten.	○ Relais des Controllers ziehen an Signalisierung an der Antenne: 2 mal kurzes rot-grün Blinken und ein kurzer hoher Ton. Beispiel: Angesteuerte Tür öffnet. ○ Nach Ablauf der Zuschaltzeit: Relais des Controllers fällt wieder ab. Signalisierung an der Antenne: Kurzes rotes Blinken und ein kurzer hoher Ton. Beispiel: Angesteuerte Tür schließt.

7 Bedienung und Betrieb

Endgeräte und Transponder programmieren

Endgeräte und Transponder werden über die Verwaltungssoftware eLOCK eXpress programmiert.

Optische und akustische Signale

Hinweis

Die Signalisierung der Endgeräte ist von den Einstellungen in der eLOCK eXpress Software abhängig. Standardmäßig ist die optische Signalisierung eingeschaltet. Optional kann für die akustische Signalisierung ein Buzzer eingeschaltet werden.

Die kompletten optischen und akustischen Signale finden Sie in der Systemdokumentation eLOCK eXpress.

Bei bestimmten Systemzuständen und Ereignissen geben die Wandleser akustische und/oder optische Signale aus:

Optisches Signal	Bedeutung
2x kurz blau-blau 1x kurz grün	Programmierung mit der ToDo Card erfolgreich durchgeführt.
2x kurz blau-blau 2x kurz rot-rot	Programmierung mit der ToDo Card nicht erfolgreich durchgeführt.
2x kurz blau-blau 1x kurz rot	Es liegt kein Programmierauftrag mit der ToDo Card für das Endgerät vor
mehrfach kurz blau	Laufende Programmierung mit dem NFC Stick.
2x kurz grün-blau	Verwendung der Security Card
2x kurz grün-grün	Beschlagszuschaltung durch einen berechtigten Transponder.
2x kurz rot-rot	Keine Beschlagszuschaltung, Transponder ist nicht berechtigt.
2x kurz rot-grün	Beschlagszuschaltung im Baustellenmodus
dauerhaft kurz rot	Wandleser ist betriebsbereit
2x kurz rot-rot 4x lang gelb	Systemfehler, Vertriebspartner kontaktieren.
dauerhaft kurz gelb	Der Feuerwehr Transponder wurde verwendet.

8 Wartung, Reinigung und Pflege

Wartung, Reinigung und Pflege dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Eine Gewährleistung für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung entstehen, ist ausgeschlossen.

Intervalle

Tätigkeit	Intervall
Wartung	1 Jahr

Reinigung und Pflege

Eine Reinigung und Pflege der Antenne ist nicht notwendig.

Wartung



VORSICHT

Gefahr des Ein- oder Ausschließens

Die Tür kann ohne funktionstüchtigen Beschlag nicht geöffnet werden, wenn die Falle im Schließblech einrastet.

Funktionsprüfungen bei geöffneter Tür durchführen.

Folgende Funktionsprüfungen sind einmal jährlich, ggf. vom eLOCK eXpress Fachpartner, durchzuführen:

Schritt	Tätigkeit	Ergebnis
1	Vorhalten eines berechtigten OPERTIS Transponders vor die angeschlossene/n Antenne/n des Controllers.	Das angeschlossene periphere Gerät öffnet für die Dauer der definierten Öffnungszeit. Die Antenne signalisiert wie vorgeschrieben, siehe Abschnitt „Optische und akustische Signale“.
2	Datum und Uhrzeit neu stellen.	

9 Demontage

Hinweis

Die Demontage erfolgt prinzipiell in umgekehrter Reihenfolge. Beachten Sie deshalb die Abbildungen in Abschnitt 6 „Montage“.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Spannungsversorgung ausschalten.	
2	Wandleserabdeckung bzw. Wandlesergehäuse demontieren, siehe separate Montageanleitung.	
3	Antenne aus Unterputzdose entnehmen.	
4	Anschlussstecker von der Antenne abziehen.	

10 Probleme und Lösungen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Antenne hat kein Bereitschaftssignal.	Spannungsversorgung ist defekt oder nicht angeschlossen.	Spannungsversorgung sicherstellen.
	Verbindungskabel zur Antenne ist defekt oder nicht angeschlossen.	Verbindung zur Antenne sicherstellen.
	Betriebsspannung nicht im zulässigen Bereich.	Korrekte Spannungsversorgung anschließen.
	Controller ist defekt.	Controller austauschen.
	Antenne ist defekt.	Antenne austauschen.
	Relais ist bereits angezogen.	Abfallen des Relais abwarten.
Transponder wird nicht erkannt (keine positive oder negative Quittierung).	Transponder ist defekt.	Transponder austauschen.
	Antenne ist defekt.	Antenne austauschen.
Transponder erhält keinen Zugang	Transponder ist nicht programmiert oder verfügt nicht über die nötigen Berechtigungen	Transponder programmieren.
	Controller hat falsches Datum oder falsche Uhrzeit	Datum und Uhrzeit neu stellen.
Antenne ist zeitweise außer Funktion, keine Signalisierung.	Bei mehreren angeschlossenen Antennen erfolgt an einer anderen Antenne eine Kommunikation (Berechtigung eines Transponders oder Programmiervorgang).	Kommunikations-vorgang an der anderen Antenne abwarten.

Problem	**Mögliche Ursache**	**Lösung**
Antenne wird von dem Controller nicht erkannt.	Abschlusswiderstände falsch gestellt.	Abschlusswiderstände korrekt einstellen.
Jeder Transponder ist schließberechtigt.	Wandleser ist nicht programmiert („Baustellenmodus“).	Wandleser programmieren, siehe Quick Start Guide eLOCK eXpress.
Ausfall des Controllers und der Antennen.	Zu viele Antennen am Bus.	Anderweitige Spannungsversorgung einiger Antennen sicherstellen.
Keine optische oder akustische Signalisierung am Endgerät.	Signalisierung wurde in der eLOCK eXpress Software ausgeschaltet.	Signalisierung in der Software einschalten.

11 Produktspezifikation

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)

Hersteller The manufacturer	OPERTIS GmbH
Anschrift Address	Prof.-Bier-Straße 1-5 34454 Bad Arolsen Deutschland/Germany
erklärt, dass das Produkt declares that the product	Wandleser System ES314.1000T ES314.1000U ES314.2000 ES314.2001 ES314.0001U
Type Type	Funkanlage Radio equipment
Verwendungszweck Intended purpose	Identifikation RFID (13,56MHz)
Geräteklasse Equipment class	Class-1

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des § 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.
complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.

Gesundheit und Sicherheit gemäß § 3 (1) 1. (Artikel 3 (1) a))
Health and safety requirements pursuant to § 3 (1) 1. (Article 3(1) a))

angewendete harmonisierte Normen: Harmonised standards applied...	Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards/Spezifikationen) Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used).
EN 50364: 2010 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011	

Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagn. Verträglichkeit § 3 (1) 2, Artikel 3 (1) b))
Protection requirements concerning electromagnetic compatibility § 3(1)(2), (Article 3(1)(b))

angewendete harmonisierte Normen: Harmonised standards applied...	Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards/Spezifikationen) Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used).
ETSI EN 301 489-3 v 1.4.1	

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums
Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum

Luftschnittstelle bei Funkanlagen gemäß § 3(2) (Artikel 3(2))
Air interface of the radio systems pursuant to § 3(2) (Article 3(2))

angewendete harmonisierte Normen: Harmonised standards applied...	Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards/Schnittstellenbeschreibungen)... Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/interface specifications used)...
ETSI EN 301 330-1 v 1.7.1 ETSI EN 301 330-2 v 1.5.1	

Phone, fax, e-mail:
Tel. +49 5691 87741-0
Fax +49 5691 87741-310
info@opertis.de

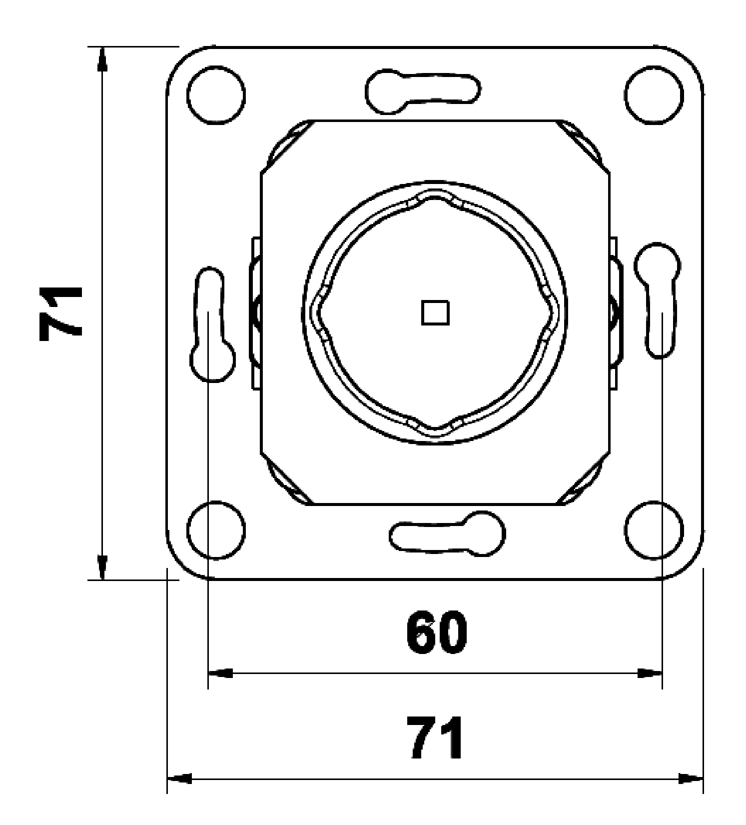
Bad Arolsen, 2014-05-12

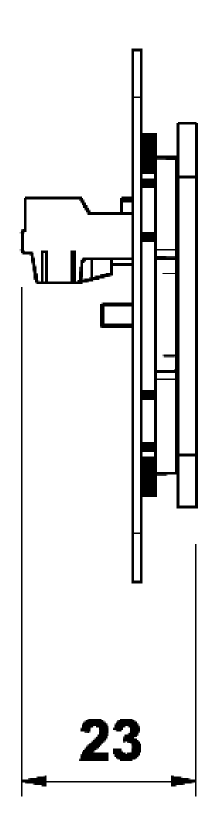
Ort, Datum
Place & date of issue

Andreas Steinkamp
Geschäftsführer / CEO
Name und Unterschrift
Name and signature

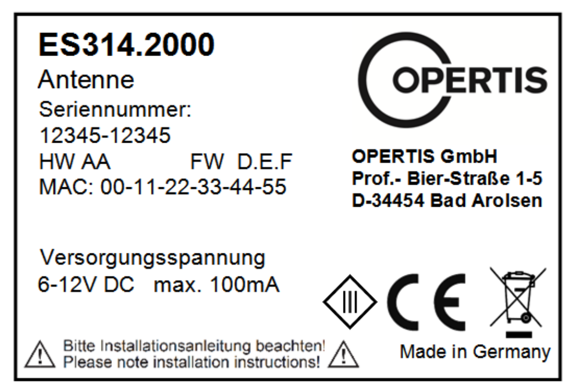
Maße

Alle Maßangaben in mm.





Typenschild



Hinweis zum Betriebssystem

Die Antenne wird mit dem Betriebssystem FreeRTOS betrieben. Weitere Informationen unter: www.freertos.org

Technische Daten

Einbauumgebung

Einbautiefe	≥ 20 mm
Einbaudurchmesser	≥ 53 mm bzw. Standard-Unterputz-Dosen mit 60 mm Befestigungsabstand
Einbauabstand zwischen Antennen	mind. 100 mm im 3D-Raum

Spannungsversorgung / Anschlüsse

Spannungsversorgung	Die Antenne wird über einen Controller oder ein Netzteil mit Spannung versorgt.
Antennen	An einen Controller können max. 4 Antennen angeschlossen werden.
Anschlussleitung	eindrahtig oder Litze 0,24 - 1,5mm² Abisolierlänge max. 9mm am Controller max. 5mm an der Antenne
Länge der Anschlussleitung Antennen	≤ 300m (Reihenschaltung)
Anschlussbelegung	siehe Abschnitt 6 „Montage“

Spezifische Daten

Betriebstemperatur	-20 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Luftfeuchtigkeit für Betrieb und Lagerung	max. 95 % nicht kondensierend

12 Entsorgung

Produkt



Entsorgung gemäß WEEE-Direktive 2012/19/EU:

- Produkt nicht über den örtlichen Hausmüll entsorgen.
- Produkt an OPERTIS zurücksenden oder bei einer kommunalen Sammelstelle für Elektro-Sonderabfälle entsorgen.

Produktverpackung

Die Produktverpackung entsorgen Sie über den örtlichen Haus- und Papiermüll.

Notizen:



Deutschland
OPERTIS GmbH
Prof.-Bier-Straße 1-5
34454 Bad Arolsen
Telefon: + 49 5691 87741-200
Telefax: + 49 5691 87741-310
support@opertis.de
www.opertis.de



MB314.01DE V001 12/2014